LAS POLSKI

MIESIĘCZNIK

Pod redakcją Dr. inż. Marjana Nunberga

Rok XV | Warszawa, listopad 1935 r. | Nr. 11

INŻ. ALEKSANDER TUSZKO

Wpływ osuszania lasów na przyrost drewna

Do jednej z najmniej opracowanych dotychczas dziedzin meljoracji podstawowych należy bezsprzecznie dziedzina osuszania przestrzeni leśnych.

W literaturze zarówno polskiej, jak i obcej, z zagadnieniem tem spotkać się można bardzo rzadko; traktowane jest ono jedynie ogólnikowo, zaś dotychczasowy materjał doświadczalny, opracowany na podstawie rezultatów osuszania terenów leśnych, jest bardzo nikły i w porównaniu np. do danych z dziedziny meljoracji kultur rolnych i łąkowych — znikomy.

A jednak sprawa powyższa nabiera pierwszorzędnej wagi, gdy z jednej strony uświadomić sobie, iż obszar lasów porastających ziemie Polskie sięga 9 miljonów hektarów (z czego znaczna jednak część przypada na tereny zabagnione), z drugiej zaś, iż Polska przy dzisiejszym stanie zalesienia nie należy wcale do krajów bogatych w drzewo. Zalesienie to w odniesieniu do 1 mieszkańca wynosi zaledwie około 0,29 ha., podczas gdy np. w Finlandji 6,4 ha na 1 mieszk., Szwecji 3,88 ha, w Czechosłowacji 0,34 ha i Austrji 0,48 ha.

Jak wiadomo eksport drewna gra wielką rolę w ogólnym bilansie handlowym Polski, zapotrzebowanie zaś wewnętrzne kraju rośnie.

Trudno przypuścić, iż w Polsce przestrzeń zalesiona będzie wzrastać i to w takim stopniu, by nadążyć wciąż narastającym potrzebom kraju. Tembardziej więc należy zwrócić już dzisiaj uwagę na te środki, których zastosowanie powoduje wzrost zapasów drewna na terenach już porośniętych lasem.

Celem artykułu niniejszego jest oświetlić zagadnienie osuszania lasów na podstawie badań przeprowadzonych w dobie ostatniej na terenach Rosji Sowieckiej, rezultaty których rzucają światło na szereg błędnie zakorzenionych poglądów w tej dziedzinie i pozwalają na próbę wyciągnięcia cennych wniosków cyfrowych, opartych na sporym już materjale doświadczalnym.

Jak wiadomo — zapotrzebowanie wody znajdującej się w glebie jest różne dla rozmaitych gatunków drzew, a nawet jeden i ten sam gatunek rozwijać się może w skrajnie niemal różnych warunkach wodno-terenowych.

I tak np. brzoza rośnie na suchym i mokrym gruncie, spotkać ją można na lotnych nieledwie piaskach, gdzie poziom wody gruntowej zalega bardzo głęboko, również często porasta ona błota torfiaste o różnej ich miąższości, gdzie wody stoją niemal na powierzchni gruntu.

Pewną analogję wykazuje i sosna.

Zdać jednak należy sobie wyraźnie sprawę, że zarówno sosna i brzoza reaguje wyraźnie na stosunki wodne w glebie, zmniejszając lub zwiększając zależnie od nich swe przyrosty.

Celem zatem meljoracji będzie ustalenie takiego **optymalnego** poziomu wody gruntowej, przy którym powstaną najbardziej sprzyjające warunki dla drzewa.

W latach ostatnich w Rosji Sowieckiej sprawie tej poświęcono wiele pracy i czasu; ciekawsze rezultaty tych badań postaramy się zestawić poniżej.

Systematyczne badania prowadzone w latach 1928-9 w lasach Lisińskiego doświadczalnego L. P. G. (Gospodarstwo Przemysłowo Leśne) doprowadziły do dość nieoczekiwanych rezultatów umieszczonych w poniższej tabelce. (Nomenklatura klas i bonitacji sowiecka, tablice z publikacji prof. A. A. Dubacha „Oszuszenje Lesnych Ziemiel r. 1934").

Jak widać z tej tabelki w Lisińskim L. P. G. dla sosny około 100-letniej, rosnącej na gruncie gliniastym, przy stosunkowo wysokim poziomie wody gruntowej, gdyż znajdowała się ona zaledwie 20 — 30 cm. poniżej terenu, mogą istnieć warunki odpowiadające I i II kl. bonitacyjnej.

Dla lepszego scharakteryzowania otrzymanych rezultatów nadmienić należy, iż w r. 1929 opady deszczowe na terenach wymienionych zbliżały się do średniej wieloletniej, zaś w r. 1928 były o 107 mm. większe.

Oddział	Próba	Poziom wody grunt. poniżej terenu		Bon.	Średni wiek drzew	TYPY I RODZAJE	Gleba	Poletka ha	Ilość studzien prób
		r. 1928 VI—XII	r. 1929 VI—XII						
Parkowy	2	16,1 cm.	18,2 cm.	I	76	*Pine'um oxalidosum* 7 s, 2 św, 1 b,	torf 15 cm. dalej glin-piascz.	0,55	6
119	7	19,5 „	22,4 „	II, III	160	*Piceetum myrtillosum* (sosna czernica) 2 s, 6 św, 1 b, 1 os.	glin-piascz. z dom. humus, dalej glina	2,38	12
Parkowy	13	11,3 „	24,6 „	II	30	1 s, 5 św, 4 b,	torf 10-20 cm. i glina	6,80	14
129	6	24,0 „	22,1 „	III	69	*Pinetum sphagnosum* 7 s, 1 św, 2 b,	torf 1 cm.	0,55	9
Parkowy	1	23,1 „	26,5 „	I	80	*Pinetum oxalidosum* 7 s, 3 św,	glin-piascz.	0,55	9
Parkowy	4	26,0 „	29,2 „	II	134	*Pinetum vacciniosum* (sosna-brusznica) 6 s, 4 św.	glin-piascz.	0,49	9
Parkowy	3	26,9 „	28,5 „	I	113	*Piceetum oxalidosum* 1 s, 7 św, 2 b	glin-piascz.	0,36	5

Badania prowadzone na terenach b. Celskiego Leśnictwa na Białorusi wykazały, iż 50 cm. odległości wody gruntowej poniżej terenu wystarcza tam do otrzymania zupełnie dobrych rezultatów dla brzozy rosnącej na gruncie torfiastym.

Sosna w drzewostanie bliskorębnym, na tejże stacji doświadczalnej, rosnąca na głębokim torfie, w odniesieniu do poziomu wody gruntowej i odległości drzew od rowów osuszających, wykazała następujące cechy charakterystyczne.

Powierzchnie	Poziom w. grunt. czerwiec-sierp 1926 r. w cm.	Odległość dołu próbn. od rowu w m.	Wiek drzew lat	Bonit.	Zapas drewna na 1 ha w m^3	Głębokość torfu w m.	Gleba
9	48	5	77	I	309	1,5	Torf turzycowo-trzcinowy z wełnianką na 2-ch ostatnich poletkach warstwa torfowca 15—20 cm.
10	48	20	77	II	309	2,2	
11	41	50	77	II	238	1,6	
12	40	100	77	II	246	1,5	
13	27	150	77	II	178	1,8	
14	25	200	77	III	191	3,2	
15	21	250	77	IV	106	2,8	
16	24	300	77	IV-V	86	2,4	
17	28	350	77	V	60	0,9	

Wysokość opadów w czasie miesięcy letnich wyniosła 231 mm., średnia wieloletnia dla tegoż okresu wynosiła 296 mm., t. j. poziom wody w okresie badanym był nieco niższy od przeciętnego.

Tablice powyższe świadczą o zupełnie dobrym rozwoju drzewostanu iglastego i liściastego przy poziomie wody gruntowej 30 — 50 cm. poniżej powierzchni, prócz tego są dowodem, że i na głębokim torfie, jako rezultat osuszenia, pojawiają się warunki rozwojowe odpowiadające wyższym bonitacjom.

Na doświadczalnych terenach Oncewskiego Oddziału otrzymano w lesie wyłącznie sosnowym 50 — 60 letnim o zadrzewieniu 0,7, średniej wysokości drzew 16 m i przeciętnej średnicy 18 cm, następującą zależność pomiędzy zapasem masy drzewnej na 1 hektarze a poziomem wody gruntowej, przyczem poziom ten w r. 1929 zbliżony był do średniego wieloletniego:

Poziom wody gruntowej poniżej powierzchni terenu		Zapas drewna na 1 ha w m^3	Gleba
w okresie V — X 1928	w okresie V — IX 1929		
4,1	33	90	glina
5,0	35	103	"
6,6	37	102	"
6,5	39	93	"
7,5	45	119	"
7,5	50	106	"
13,8	52	102	piascz. glin.
24,9	55	125	"

Rezultaty badań w Pargołowskim L. P. G. k/Leningradu wskazują, że nadmierne obniżanie poziomu wody gruntowej wpływa ujemnie na przyrost drewna, czego dowodem jest następujące zestawienie:

Nr. pow.	Poz. w. grunt. poniżej ter.	Bon.	Średni wiek drzew.	Rodzaje i typy	Zapas drewna na 1 ha w m^3	Gleba
1	Więcej niż 300 cm.	IV	80	10 S. Bór wrzosowy	160—200	Poziom zbielicowany, niżej 60 cm żwir dalej 110 cm piasek
2	153 cm.	III	100	10 S. Bór brusznicowy	180—210	Poziom zbielicowany, dalej 70 cm piasek
3	110 — 120 cm	II	80	9 S. 1 św. Bór czernicowy	250	Poz. zbielicow. dalej 50 cm. piasek

Reasumując powyższe wyniki prof. Dubach stwierdza:

„Na glinie i torfie przy poziomie wody gruntowej 30—50 cm poniżej terenu wytwarzają się dla sosny i brzozy warunki z I i II klasy bonitacyjnej, oraz na piaszczystej glebie przyrosty sosny zmniejszają się wraz ze zwiększeniem odległości wody gruntowej w obserwowanych granicach od 110—300 cm.“

W dalszych swych pracach badacze sowieccy dążą do ustalenia:

1. Odległości od rowu osuszającego, na której jeszcze zaznacza się wpływ osuszenia na przyrosty drzewostanów.

2. Ilościowego efektu osuszenia na przyrost drzewostanu.

3. Okresowości w czasie rozpoczęcia i końca efektu wywołanego osuszaniem przestrzeni leśnych.

Wszystkie powyższe zagadnienia zależą naturalnie w swoim ilościowym efekcie od rodzaju gleby, wieku drzew i od odległości terenów badanych od rowów osuszających.

Z całego szeregu obserwacyj, których dla braku miejsca nie przytoczono, prof. Dubach ustala następujące wnioski:

Wpływ rowów osuszających na przyrost brzozy i olchy rosnącej na bagnach nizinnych ma zasięg niemniejszy, niż 500 m od rowów osuszających.

Na bagnach przejściowych pokrytych sosnowo-brzozowym lasem, wpływ ten na odległości 350 m. zupełnie zanika.

Na bagnie typu torfowcowego z rozłożonym torfem wpływ osuszenia na wzrost sosny sięga 150-metrowej odległości na torfie głębokim i 300-metrowej na torfie płytkim.

Na bagnie tegoż typu lecz z mało rozłożonym torfem wpływ ten sięga zaledwie 100 m w płytkim torfie i 40 m na głębokim.

Na gruncie gliniastym rowy osuszające wywołują efekt końcowy w odległości 50 — 100 m.

Przechodząc do badań nad ilościowym efektem osuszania lasów, wyrażonym w przyrostach zapasów drewna na leśnych terenach zmeljorowanych, warto przytoczyć następujące rezultaty:

Badania prowadzone w r. 1925 w 114 kwartałach Podborskiego Leśnictwa (koło Pskowa), dały w rezultacie liniową niemal zależność wzrostu zapasów drewna w miarę zbliżania się powierzchni badanych do rowów osuszających. Zapas ten w momencie osuszania lasów w r. 1901 wynosił wszędzie 31 m³/ha. Zaś w r. 1925 przedstawiał się następująco:

w odległości od rowu:	25 m	50 m	75 m	100 m	125 m	150 m	175 m
zapas drewna na 1 ha w m³	184	166	149	116	84	73	63

Warunki terenowe na badanych przestrzeniach: bagno typu torfowcowego o głębokości 1,5 m, torf średnio rozłożony, podłoże piaszczyste, głębokość rowów osuszających 1.00 m.

Badania z r. 1933 na terenach 18 kwartału Siewierskiego L. P. G. wykazały następujący rezultat osuszenia lasów wykonanego w r. 1912 — 14:

Odległość od rowu oszusz. m.	Zapas drewna w r. 1933 na ha w m³	Średni wiek drzew	Zwiększenie przyrostu w średn. w ciągu 10 lat po osuszeniu w porów. z 10 leciem przed oszusz. w %%
0 — 5	89	42	28
5 — 25	40	49	87
25 — 45	30	47	86
45 — 65	29	45	49
85 — 105	64	74	48
125 — 145	93	116	36
185 — 205	76	106	0
245 — 265	57	101	— 1
305 — 325	23	59	+ 1

W tablicy powyższej zauważyć można charakterystyczny spadek przyrostów drzewa w miarę zwiększania się odległości drzew od rowów osuszających i zupełny zanik wpływu osuszenia w odległości około 180 m od rowu.

Z innych ciekawszych rezultatów osuszania warto przytoczyć efekt osuszenia t. z. bagna Sullandzkiego. Bagno to w roku 1841-2 w czasie rozpoczynania prac meljoracyjnych, przedstawiało błotniste tereny pokryte w części mchem, zrzadka porośnięte skarłowaciałą sosną. W rezultacie osuszenia już w latach 1896-7 tereny zmeljorowane porasta las sosnowy II i III bonitacji, przyczem brzoza występuje jako domieszka.

Według ostatnich danych bór sosnowy na terenach ongi bagna Sullandzkiego zaliczyć można już do I bonitacji.

Przykładów podobnych źródła sowieckie podają cały szereg.

Nie bez znaczenia jest również ostatnie z rozpatrywanych zagadnień tyczące się czasu rozpoczęcia oddziaływania robót osuszających na zwiększenie przyrostów drzewostanów.

Badania G. Erkina w lasach położonych na Białorusi doprowadziły do następujących wniosków:

„Zwiększenie miąższości i przyrostów drzewostanów, jako bezpośredni rezultat przekopania rowów osuszających występuje silnie w pierwszem pięcioleciu na tych bagnach, gdzie w następstwie osu-

szenia kształtowały się warunki odpowiadające wyższym bonitacjom. Na terenach, gdzie, przed osuszeniem, drzewa miały niewielki wzrost i w odniesieniu do powierzchni zalesionej istniał niewielki zapas drewna, to w drzewostanach wyższej kategorji lub na przestrzeniach znajdujących się bliżej rowów maximum przyrostu występuje zwykle w trzeciem dziesięcioleciu. Jeśli zaś zapas drewna i duży przyrost drzew miał miejsce przed osuszeniem to kulminacja przyrostu występuje w drugiem dziesięcioleciu.

Na terenach odległych od rowów zwiększenie przyrostu drewna następuje wolno i na terenach badanych kulminacja przyrostu jeszcze nie nastąpiła w ciągu 40 lat po osuszeniu.

Badając krzywe przyrostów drzewostanów w kolejnych latach po osuszeniu, ustalić należy konieczność generalnego remontu rowów osuszających po upływie 15 lat od ich wykonania."

Na terenach Pargołowskiego L. P. G. k/Leningradu wpływ przekopania rowów osuszających na sosnach 50-letnich zaznaczył się na przestrzeniach odległych od 0 — 120 m od rowu niemal odrazu, na 70-letnich po 5 latach, maximum zaś przyrostu dodatkowego wywołanego osuszeniem lasów nastąpiło po upływie 10 — 15 lat.

Warunki miejscowe: warstwa mchu *Sphagnum* 18 cm, torf tego typu 60 cm, dalej piasek 40 cm i glina.

Badania z r. 1933 w Siwierskiem L. P. G. prowadzone na terenach osuszonych w r. 1913 dały poniższe rezultaty:

Ilość drzew obserwacyjnych	Reagowało na odwodnienie w 1—2 roku	Reagowało na odwodnienie w 3—10 roku	Nie reagowało
Z 199 drzew obserw. młodszych od 100 lat	60 %	33 %	7 %
Z 43 „ „ wieku 101—120 lat	51 %	37 %	12 %
Z 27 „ „ „ 121—140 lat	19 %	30 %	51 %

Warunki miejscowe b. rozmaite, od terenów pokrytych torfem torfowcowym o miąższości 1,00 m na podłożu gliniastem, a kończąc na suchym sosnowym borze na piaskach.

Ciekawem będzie porównanie powyższych sowieckich badań z rezultatami otrzymanemi ostatnio w innych krajach, a więc:

Lukkal w Finladji stwierdza, iż wpływ osuszenia w kierunku zwiększenia przyrostu drzewa na grubość i wysokość występuje po 2—9 latach po przekopaniu rowów, przyczem nawet bardzo stare drzewa reagują dodatnio na osuszenie, jednak po upływie dłuższego czasu.

Montalle w Szwecji zestawia rezultaty badań przeprowadzonych w lesie Biegorden w poniższej tabelce:

Rodzaje	Wiek przy osuszaniu	Po ilu latach zaznaczył się wpływ		% przyrostu	
		na grubość	na wysokość	przy osuszaniu	po upływie 18 lat
Sosna	40	1	1	6,11	7 53
„	58	3	3	—	—
„	63	—	1	4,23	7,43
„	80	1	1	2,76	6.24
„	100	1	1	—	—
„	100	5	5	1,20	3,70
„	132	8	1	1,53	3,36
Świerk	100	5	5	1.21	4,60
„	111	3	4	1,81	8,59
Brzoza	41	1	—	6,46	7,10
„	52	1	1	5.52	6,15
„	63	8	1	3,09	6,43

Wreszcie amerykański autor R. Zon ustalił, iż wpływ osuszenia w badanych przezeń lasach, rosnących na torfie o miąższości 1,5—3,6 m dla drzew w wieku do lat 80, występuje w lesie mieszanym po upływie roku; według tego samego autora kanadyjska sosna i cedr reagują po upływie 2 lat.

Reasumując ostatnie badania sowieckie prof. Dubach ustala następujące tezy:

1. Powierzchnie leśne o niskiej dotychczasowej produkcji, uwarunkowanej nadmierną wilgotnością gruntu, polepszają się w swej jakości pod wpływem osuszenia o 2—3 klasy bonitacyjne i mogą być doprowadzone na glebie torfiastej nawet do I i II bonitacji. Skala otrzymanego rezultatu zależna jest od ilości pożywczych części, z re-

guły niemal znajdujących się w dostatecznej ilości na powyższych glebach.

2. Obecność warstwy torfowca na bagnach pokrytych mchem, którego proces narastania trwa zwykle i po osuszeniu, jak również jałowość słabo rozłożonych części torfowca wstrzymują rozwój roślinności leśnej, lecz i tu nawet można otrzymać podwyższenie bonitacji o 2 klasy, z tem zastrzeżeniem, że przy słabem zadrzewieniu sumaryczny miąższościowy efekt przyrostu drewna na tych przestrzeniach otrzymuje się mierny.

3. Efekt wpływu osuszenia, wyrażający się wzmożeniem przyrostów drzewostanów, zaznacza się na młodych i średniego wieku drzewach po 1 — 2 latach, na 100-letnich i starszych po upływie 3 — 5 lat po osuszeniu, ze znacznemi jednak odchyleniami od norm powyższych w jedną i drugą stronę.

4. Kulminacja dodatkowego, powstałego jako rezultat meljoracji, przyrostu drzewostanów ma miejsce w drugiem i trzeciem pięcioleciu po osuszeniu, pozostając w tym stopniu i później, pod warunkiem jednak należytego utrzymywania rowów osuszających.

5. Żadnego nienormalnego pogorszenia się jakości drewna rosnącego na mineralnej i torfiastej glebie, w porównaniu z drewnem wysokiej bonitacji z niezmeljorowanych terenów, badania laboratoryjne nie wykazały.

6. W podanych wyżej rezultatach badań polegać można jedynie na przestrzeniach leśnych ograniczonych dwoma równoległemi rowami, dającemi wyraźną izolację dopływu wody z zewnątrz. Przekopanie jednak i pojedyńczego rowu daje zwykle pomyślne rezultaty, aczkolwiek może się zdarzyć, że nadmierny dopływ wody powierzchniowej i gruntowej obniża spodziewany efekt osuszenia.

7. Trafny wybór terenów leśnych przeznaczonych do osuszenia ma pierwszorzędne znaczenie. Przy wyborze tym należy pamiętać, że największy efekt ilościowy dają drzewostany w średnim wieku, najszybciej zaś zwracają włożone koszta i prace drzewostany dojrzewające, przyczem w ostatnim wypadku jednocześnie przygotowuje się polepszenie warunków bytowania przyszłych upraw leśnych.

8. Stosunek wzajemny pomiędzy jakością gleby, głębokością i rozstawieniem rowów osuszających, oraz oczekiwanym rezultatem, można zestawić w poniższą orjentacyjną tabelkę:

Rodzaj gleby	Głębokość torfu w m	Głębokość rowów w m	Odległość rowów w metrach	Oczekiwane rodzaje i bonit.
Torf trawiasty	do 1,0	1,0	500	Brzoza z sosną I
	" 1,0	1 0	900	" " II
	" 1,4	1,4	500	" " I
	" 1,4	1,4	900	" " II
	więcej 1,5	1,1	500	" " II
	" 1,5	1,1	900	" " III
	do 1,0	1,0	400	Sosna i brzoza I
Bagno przejściowe z torfem drzewnym i gałązkowym	do 1,0	1,0	800	" " II
	" 1,4	1,4	400	" " II
	" 1,4	1,4	800	" " III
	więcej 1,5	1,1	400	" " III
	" 1,5	1,1	800	" " IV
	do 1,0	1,0	300	Sosna II
Bagno torfowcowe średnio rozłożone	" 1,0	1,0	700	" III
	" 1,4	1,4	300	" III
	" 1,4	1,4	700	" IV
	więcej 1,5	1,0	700	" V
	" 1,5	1,0	300	" IV
	" 1,5	1,0	100	" III
Glina, gliń.-piascz,	—	0,8	200	Świerk i sosna I i II
	—	0,8	400	Świerk i sosna II i III

INŻ. JAN ŚWIĄDER

Światła i cienie leśnictwa prywatnego na Wołyniu.

Leśnictwo, jako jedna z form produkcji ma ścisły związek z krajowem i międzynarodowem życiem gospodarczem. Kształtowanie się stosunku podaży do konsumcji drewna w granicach Państwa, możliwość, kierunek i opłacalność eksportu drewna w razie nadmiaru produkcji ponad potrzeby wewnętrzne, lub też odwrotnie importu na wypadek niemożności pokrycia potrzeb wewnętrznych własnem drewnem, zmiany jakim odpowiednie stosunki ulegają w miarę wzrostu zaludnienia i t. p. stanowią a przynajmniej powinny stanowić podstawę dla dalekowzrocznej polityki leśnej.

W oparciu o taką dewizę, poddanie produkcji leśnej choćby najbardziej powierzchownej analizie na terenie Województwa, staje się niemożliwe bez uprzedniego szczegółowego rozważenia warunków przyrodniczych i ekonomicznych produkcji leśnej wogóle oraz bez zaznajomienia się, jeśli nie ze światowym, to przynajmniej z europejskim bilansem drzewnym; dopiero na tak szerokiem tle uwypukla się dostatecznie jasno wzmagające się z roku na rok znaczenie lasów i potrzeba ich ochrony, dopiero po zaznajomieniu się z tem pewnego rodzaju abecadłem ekonomiki leśnej, można wyrobić sobie jakiś sąd o aktualnych zagadnieniach z zakresu państwowej polityki leśnej i odpowiednio się do nich ustosunkować.

Rozpocznę od stwierdzenia kilku dowiedzionych naukowo lub statystycznie faktów, umotywowanie których zastąpię z braku miejsca powołaniem się na odpowiednie źródła. W ten sposób nie obarczając artykułu balastem nadmiernej fachowości, daje się jednocześnie gwarancję pożądanej ścisłości.

Do takich niekwestjonowanych prawd należą:

1. Fakt, że w miarę rozrastania się ludności z jednej oraz postępu techniki z drugiej strony, konsumcja a temsamem i zapotrzebowanie drewna wzrasta. Przeciętny wzrost spożycia drewna wyraża się w/g inż. Wł. Barańskiego w książce p, t. „Kwestja Drewna w Polsce" w stosunku od 1,4 — (Niemcy) do 2% (Włochy) rocznie. Przeciętny odsetek wzrostu spożycia drewna na świecie ma wynosić w/g wymienionego autora — 1,45% rocznie, czyli, że co lat 50 zapotrzebowanie na drewno podwaja się. Stwierdzenie

powyższego przeczy nadziejom niektórych ekonomistów, którzy budowali na możliwości wyparcia drewna z życia gospodarczego przez materjały zastępcze.

2. Fakt, że ogólno-światowe gospodarstwo leśne, przy przeciętnem zalesieniu wszystkich części świata, równem 25,2% i 1,77 ha lasu na mieszkańca jest w stanie już od kilkunastu lat pokrywać swe zapotrzebowanie na drzewo, tylko dzięki nadmiernym wyrębom, które prowadzą w prostej linji do likwidacji produkcji leśnej wogóle. Wypada jednak w tem miejscu nadmienić, że najbardziej zasobne w materjały drzewne lasy takich krajów, jak Ameryka Południowa, Afryka, Azja Południowa, a częściowo także lasy syberyjskie i północno-europejskie Z. S. S. R., ze względu na trudności natury technicznej i ekonomicznej chwilowo nie są użytkowane; moment ten, w odniesieniu do gospodarstwa światowego, łagodzi w dużej mierze widmo kryzysu drzewnego, zagrażającego już obecnie, ze względu na małą zdolność transportową drzewa, krajom stref umiarkowanych, a więc w pierwszym rzędzie Ameryce Północnej i Europie. (Porównaj — J. Miklaszewski „Lasy i Leśnictwo w Polsce" tom I. str. 73—114).

3. Fakt, że Polska już bezpośrednio po wojnie, ze swemi wówczas 23% lesistości i 0,31 ha lasu na mieszkańca, należała, w porównaniu z innemi państwami europejskiemi, do krajów zaledwie średnio lesistych, a jak się wyraża wybitny leśnik niemiecki i znawca stosunków leśnych w Europie prof. Dr. Max Endres w dziele „Handbuch der Forstpolitik" (wyd. z 1922 r.) do krajów ubogich w lasy. Zaklasyfikowanie nas do krajów ubogich w lasy stanowi może niejaką przesadę, nie mniej po porównaniu średniej lesistości Europy, wynoszącej 34,1% z 0,71 ha lasu na mieszkańca z odnośnemi, podanemi wyżej a już obecnie znacznie niższemi cyframi dla Polski, jasnem się staje, że pokutujące wciąż jeszcze w świadomości szerokich warstw społeczeństwa przeświadczenie „o ogromnych bogactwach leśnych Polski" przestało być dawno aktualne.

4. Fakt, że w ciągu 13-lecia powojennego obniżyła się lesistość Polski z 8.969.388 ha do 8.000 032.85 ha czyli o 969.355.15 ha, z czego faktycznemu wylesieniu na mocy zezwoleń, uległo około 700.000 ha. Ubytek reszty powierzchni jest wynikiem skorygowania odpowiednich, zbyt wygórowanych cyfr statystycznych oraz częściowo wynikiem samowolnych wylesień. W procentach wyraża się to spadkiem z 23 do 21%, z tem, że obszar gruntów leśnych faktycznie produkujących drewno zajmuje zaledwie około 25% powierzchni kraju. Niebywale szybkie tempo, w jakiem likwidują się lasy pry-

watnej własności nasuwa niewesołe refleksje. Przy dalszem utrzymaniu dotychczasowej normy wylesienia około 60.000 ha rocznie, za mniej więcej 80 lat nie byłoby w Polsce ani jednego hektara lasu prywatnego. Oczywiście do tego dojść nie może. Już obecnie dają się zauważyć znaczne obostrzenia w kursie polityki t. zw „wylesieniowej" a postulat racjonalnego zagospodarowania lasów prywatnych stał się już od kilku lat postulatem nietylko leśników ale także przyrodników, przedstawicieli handlu, przemysłu i wogóle całej myślącej, niezainteresowanej opinji społecznej. Żeby nie być gołosłownym powołam się tu na Komisję Ankietową badania warunków i kosztów produkcji oraz wymiany, która to komisja w sprawozdaniu, wydanem przez Komitet Ekonomiczny Ministrów w tomie IV z 1928 r. p. t. „Drzewo" stwierdziła, opierając się na licznych przesłankach, których tu powtarzać nie będę, na str. 36, że „do sumiennego wykonywania ustawy o zagospodarowaniu lasów niepaństwowych muszą być właściciele lasów przymuszeni najpierw w interesie ich własnym i ich następnych pokoleń, a dalej i w interesie Państwa, jako całości".

Mimochodem, gdyż później sprawa ta będzie dokładniej rozważona, nadmienię, że w tabeli obrazującej ubytek lasów po wojnie, zajął Wołyń poczesne, gdyż 2-e miejsce, zaraz po Województwie Poleskiem, a przed Nowogródzkiem, Wileńskiem, Kieleckiem, Łódzkiem, Białostockiem, Warszawskiem, Tarnopolskiem, Stanisławowskiem i Lwowskiem, w Województwach Krakowskiem, Poznańskiem i Pomorskiem uległa powierzchnia lasów prywatnych w tym samym czasie nieznacznemu powiększeniu

Zanim przystąpie do właściwego tematu, pozwolę sobie jeszcze poświęcić parę słów t. zw. odrębnej strukturze ekonomicznej gospodarstwa leśnego t. j. tym cechom leśnictwa, które je w sposób niesłychanie wyraźny odróżniają od wszelkich innych form produkcji, nie wyłączając pozornie bardzo z nim spokrewnionego rolnictwa. Kwestje te są często niedocenione, wynikiem czego bywają liczne nieporozumienia.

Za odrębne właściwości gospodarstwa leśnego powszechnie uważa się:

1. Przestrzenność gospodarstw leśnych w tym sensie, że wymagają one dla swego istnienia wyjątkowo dużych powierzchni. Cechę tę dzieli gospodarstwo leśne tylko z gospodarstwem rolnem. W innych działach produkcji odgrywa powierzchnia, jako podłoże produkcji, rolę minimalną. W wyniku tego, o ile w przemyśle, handlu czy górnictwie, może powstać obok siebie na niewielkiej powierzchni kilka zakładów, które mogą wytwarzać ten sam produkt

i ze sobą współzawodniczyć, o tyle logiczną konsekwencją wybitnej zależności rolnictwa i leśnictwa od powierzchni, jest fakt ograniczonych ich możliwości, co do ilości wytwarzanego produktu. Łatwo sobie bowiem wyobrazić, że po zajęciu wszystkich, zdatnych dla celów gospodarki rolnej lub leśnej gruntów, oraz po doprowadzeniu intensywności ich uprawy do maksimum, stanie się w pewnej chwili powiększenie ilości wytwarzanego przez gospodarstwo gruntowe produktu, zgoła niemożliwe.

Powyższa właściwość stawia gospodarstwo leśne, jako charakteryzujące się mniejszą od rolnictwa zdolnością do uintensywnienia swej produkcji, przed koniecznością troski o teren, troski o zachowanie lasu w pewnych minimalnych granicach. Za takie minimum uważa się powszechnie 20% lesistości ze względów klimatycznych i 0,30 ha lasu na mieszkańca ze względów gospodarczych. Kraje o lesistości mniejszej niż 20% mają być, zdaniem wielu uczonych, narażane na różnego rodzaju klęski elementarne, jak posuchy, gradobicia, wylewy rzek i inne zaburzenia klimatyczne, zaś kraje, w których na mieszkańca przypada mniej niż 0,30 ha lasu przechodzą zawsze — jak to stwierdza statystyka — do krajów zmuszonych importować drewno z zagranicy. Wynikałoby z tego, że Polska przy obecnej lesistości stoi na granicy samowystarczalności pod względem surowca drzewnego i to tylko pod warunkiem intensywnego zagospodarowania swych lasów. Zmniejszenie powierzchi lasów lub zwiększenie ludności spowoduje konieczność sprowadzania drzewa z zagranicy. Stąd wniosek, że państwowa polityka leśna winna iść po linji niedopuszczania do dalszych wylesień.

2. Długotrwałość okresu produkcyjnego, czyli czasu jaki upływa od założenia lasu do możliwości użytkowania jego wytworów. Okres ten trwający w przemyśle, zależnie od jego rodzaju, kilka godzin, dni czy tygodni, w rolnictwie niespełna rok, wymaga w leśnictwie kilkudziesięciu średnio aż 80 lat. Długotrwałość okresu produkcyjnego w leśnictwie pozwala nam zrozumieć niechęć właścicieli lasów do robienia na rzecz lasu jakichkolwiek inwestycyj nie wyłączając inwestycji na zalesianie zrębów. Podnietą do robienia wkładów w obecnym ustroju jest chęć zysku. Otóż podnieta ta w leśnictwie, ze względu na długi okres produkcyjny, traci swoją aktywność. Największy zysk, mający wpłynąć za lat 80, w nagrodę za minimalny wkład dzisiejszy, przestaje być kuszący. Tak więc patrząc na sprawę z punktu widzenia prywatno-gospodarczego właścicieli lasów, ich niechęć do inwestycyj leśnych, a więc głównie zalesień, jest dość zrozumiała. Z drugiej jednak strony

społeczeństwo, będąc zainteresowane i ze względów gospodarczych i przyrodniczych w zachowaniu stałej zdolności produkcyjnej pewnego minimum obszaru leśnego, zmuszone jest przez odpowiednie ustawodawstwo leśne, w sposób mniej lub więcej rygorystyczny zmuszać właścicieli lasów do oszczędnego rozporządzania kapitałem drzewnym i natychmiastowego odnawiania zrębów. Jak to zobaczymy społeczeństwo prócz interesu materjalnego ma do tego i niejakie prawo moralne, wynikające z jednej z następnych odrębnych cech gospodarstwa leśnego, a jest nią:

3. Odwrotny stosunek odnowienia do użytkowania. Jest to zjawisko b. ciekawe, występujące jedynie w produkcji leśnej a wyrażające się w tem, że pierwszym aktem tej produkcji jest zbiór czyli żniwa, a jak się mówi w leśnictwie użytkowanie, a dopiero konsekwencją użytkowania jest siew czyli odnowienie lasu. Zjawisko to ma swoje wyjaśnienie w historji, z której wiemy, że ludzkość otrzymała lasy w darze od przyrody i to w takiej obfitości że przez długi czas były one uważane za przeszkodę w rozszerzaniu kultury rolnej. Jest więc rzeczą oczywistą, że wymagający zalesienia grunt leśny, musiał być uprzednio pozbawiony drzewostanu, otrzymanego w darze od przyrody, czyli wyużytkowany. Dopiero taki wyużytkowany grunt leśny wymaga zalesienia, z czego oczywisty wniosek, że zalesienie nie wymaga wkładu nowych kapitałów, a jedynie wzrotu nieznacznej części wartości spieniężonego drzewostanu. Fakt ten, pomijając inne konsekwencje, daje społeczeństwu i występującym w jego imieniu władzom ochrony lasów prawo moralne do najbardziej nawet rygorystycznego stosowania przepisów o obowiązku odnawiania lasu.

4. Ostatnią wreszcie z ważniejszych odrębnych cech ekonomicznych produkcji leśnej jest niespotykana w żadnej innej produkcji identyczność kapitału produkcyjnego i gotowego produktu. Las w najgłówniejszem ujęciu składa się z gleby i rosnących na niej w dużych ilościach drzew różnego wieku i gatunku. Takie skupienia drzew w wieku 1—80 lat, względnie nawet 1—100 lat, nazywają się drzewostanami i jako całość tworzą t. zw. kapitał normalnego zapasu drzewnego albo wprost kapitał drzewny. Wyrębowi czyli użytkowaniu w prawidłowo zagospodarowanym lesie powinna ulegać corocznie tylko $^1/_{80}$ lub nawet w zależności od t. zw. kolei rębu, tylko $^1/_{100}$ powierzchni lasu a mianowicie ta jego część, na której drzewostan osiągnął najwyższy wiek. Reszta drzewostanów musi pozostawać stale na pniu, gdyż na nich odbywa się przez coroczny przyrost drzew na wysokość i na grubość fak-

tyczna produkcja masy drzewnej. Bez kapitału drzewnego produkcja masy drzewnej byłaby niemożliwa.

Już po tem krótkiem wyjaśnieniu rzuca się w oczy, że produkt lasu - drewno - pod względem chemicznym ani fizycznym nie różni się absolutnie od kapitału produkcyjnego, którym jest również drewno. Jedyna różnica jaka zachodzi między drzewem-kapitałem a drzewem-produktem, to różnica ich przeznaczenia. Kapitał drzewny staje się produktem bez żadnego przeistoczenia, któremu towarzyszyłaby praca albo użycie innych dóbr, poprzednio wytworzonych.

W innych gałęziach wytwórczych, wobec wyraźnej granicy między kapitałem produkcyjnym (maszynami, narzędziami ect) a produktem, zlikwidowanie choćby części koniecznego dla produkcji kapitału, powoduje natychmiastowe wstrzymanie produkcji wogóle. Podczas gdy w leśnictwie zmniejszenie kapitału drzewnego odbija się na ilości lub jakości wytwarzanego produktu dopiero po dłuższym okresie czasu i zazwyczaj daje się we znaki dopiero następnym pokoleniom.

W konkluzji omówionych wyżej specjalnych cech gospodarstwa leśnego i mając na uwadze duże znaczenie lasów dla społeczeństwa, nie można nie przyznać, że władza zwierzchnia państwa nad lasami prywatnymi, wyrażająca się choćby w najdalej idącem skrępowaniu ich właścicieli i mająca na celu nic innego jak tylko skłonienie tychże właścicieli do racjonalnego gospodarowania, jest nietylko uzasadniona ale wprost konieczna.

Po tym może nieco przydługim ale koniecznym wstępie, przechodzę wreszcie do zobrazowania stanu lasów wołyńskich.

W chwili odzyskania niepodległości Polski, wynosiła powierzchnia lasów na terenie ówczesnego województwa wołyńskiego t.j. bez powiatu sarneńskiego 687, 790, 65 ha, z czego wypadało 433, 321. 65 ha na lasy prywatne i 254, 469 ha na lasy państwowe wraz z lasami Liceum Krzemienieckiego. Stanowiło to 22,7% ogólnej powierzchni województwa, wynoszącej 3027, 400 ha.

Już jednakowoż w dniu 31/XII. 1930 r, t. j. w przeddzień włączenia do Województwa Wołyńskiego powiatu sarneńskiego, powierzchnia lasów zmniejszyła się do 585.863.87 ha, z czego 331, 394.07 ha zajmowały lasy prywatne i 254,462.00 ha państwowe. W procentach odpowiada to spadkowi z 22,7% na 10,3%. Lasy państwowe nie uległy w czasie od 1919—1930 r. pod względem powierzchni prawie żadnej zmianie — zmniejszeniu uległa — jak to widoczne jest z cyfr — powierzchnia lasów prywatnych

o ogromną cyfrę 101.927.58 ha, stanowiącą nieomal 25% wszystkich lasów prywatnych z 1919 roku.

Źródeł zastraszającego tempa, w jakiem likwidowały się w ciągu tego okresu i niestety likwidują dotąd niektóre lasy prywatne należy szukać w następujących okolicznościach:

1. W likwidacji służebności, przeważnie pastwiskowych, jakie bezpośrednio po wojnie obciążały blisko 50% większych objektów leśnych. Likwidacja służebności spowodowała wylesienie około 32.710.22 ha lasu, czyli w stosunku do 101.927.58 ha — 32,1%. Na likwidacji służebności zdolność produkcyjna zwolnionych od obciążeń, choć zmniejszonych powierzchniowo lasów zyskała, to też ubytek powierzchni leśnej, spowodowany likwidacją służebności przedstawia stratę względną. W ogólnym bilansie likwidacja służebności — mimo wielu zastrzeżeń, jakie można mieć co do samego jej przeprowadzenia — stanowi dla leśnictwa czynnik dodatni. To samo można powiedzieć o nieznacznych zresztą wylesieniach, zezwolonych dla wyeleminowania położonych wewnątrz niektórych lasów ornych obcej posiadłości niwek oraz stojących w związku z prostowaniem granic gruntów leśnych od nieleśnych.

2. Drugim, wzbudzającym znaczne wątpliwości co do swej celowości powodem, dla którego zniknęło z powierzchni Wołynia 69,217,36 ha lasów, była parcelacja lub tylko pozory parcelacji, gdyż znaczne areały gruntów poleśnych, zezwolonych do wylesienia w celach parcelacyjnych, z powodu swej lichej jakości od 4—6 lat stoją nieużytkiem, dotąd nie znalazły nabywców i niewiadomo czy i kiedy ich znajdą. Abstrahując jednak nawet od tych odosobnionych zresztą wypadków wylesiania gruntów mało przydatnych na użytek rolny, sprawa wylesień dla celów parcelacyjnych, nasuwa szereg zastrzeżeń natury zasadniczej. Skoro się bowiem uwzględni z jednej strony nadprodukcję rolną, uważaną przez ekonomistów za zjawisko bynajmniej nie przejściowe, skoro się słyszy uzasadnione zupełnie zapewnienia rolników, że są w stanie przez stosowanie uintensywnionej gospodarki podnieść w dwójnasób ilość wytwarzanego produktu, bez powiększania ilości uprawianych gruntów, a z drugiej strony doszło się już do stopnia lesistości, ledwie zapewniającego wystarczalność surowca drzewnego na własne potrzeby, a ponadto uznaje się wpływ lesistości na klimat, to wyniszczanie kraju z tak niesłychanie trudnego do odregenerowania a z każdym rokiem wzrastającego na wartości dobra jakim jest las i jego wytwory musi się uznać za działalność wyraźnie społeczną. Daleki jestem od tego, żeby za stan ten czynić kogokolwiek odpowiedzialnym. Tendencje wylesieniowe uważam

wprost za skutek faktu, że gospodarstwo leśne dopiero w ostatnich dziesiątkach lat stało się czynnikiem o tak wielkiem znaczeniu w gospodarczej polityce państwowej. Dawniej las był uważany za objekt nierentowny, produkujący swe płody w ilości nadmiernej w stosunku do potrzeb. Chodzi też nie o rozdzieranie szat nad przeszłością a o ustalenie programu pod tym względem na przyszłość. I zdaje się, że przytoczone wyżej, oparte na materjale statystycznym argumenty są dostateczne dla postawienia tezy, że obecna lesistość Polski nie pozwala na dalsze wylesienia dla innych względów, niż podyktowanych interesem samego lasu. Za takie mogą być uważane jedynie wylesienia, związane z likwidacją służebności i t. zw. szachownicy gruntów leśnych z obcymi gruntami nieleśnemi.

Trzeba tu jednak nadmienić, że pewna część wylesień dla celów parcelacyjnych była uzasadniona, a nawet podyktowana względami zdrowo pojętej polityki leśnej. Odnosi się to mianowicie do lasów, zniszczonych w czasie wojny światowej. Dane cyfrowe o powierzchni zniszczonych na Wołyniu w czasie wojny drzewostanów ani też o wartości wyrąbanej i częściowo wywiezionej do Niemiec masy drzewnej zestawiane, o ile mi wiadomo, nie były, dlatego przy omawianiu tej sprawy w 15 lat po wojnie, można się oprzeć tylko na ogólnem wrażeniu. Jest faktem, że mniejszemu lub większemu przerębowi uległy prawie wszystkie lasy na Wołyniu a zdarzały się wypadki i to wcale nieodosobnione, że wyrąbany został cały zapas drzewny, jaki się w danym lesie znajdował lub lwia jego część. Na właściciela, który powrócił po wojnie do majątku, czekał obowiązek zalesienia dokonanych przez wojska zrębów.

Otóż o ile słusznem jest wymagać zalesienia zrębów, przez właściciela lasu z których drzewostany sam wyużytkował, o tyle taki nakaz wobec właściciela, którego las, bądź większa część lasu została pozbawiona drzewostanów w czasie wojny, bez żadnych stąd dla niego korzyści, byłby oczywiście niesprawiedliwy i krzywdzący. Jak to już wyżej przy omawianiu specjalnej struktury gospodarstwa leśnego wspomniałem, zakładanie nowych drzewostanów czyli t. zw. odnawianie lasu odbywa się kosztem nieznacznego odsetka wartości wyrąbanego starego drzewostanu. Dlatego polityka leśna stoi na stanowisku rygorystycznego przestrzegania, by lasy użytkowane przez właścicieli były przez nich natychmiast i w sposób należyty odnawiane. Konsekwentnie jednak musiała się polityka leśna wypowiedzieć, że grunty leśne, pozbawione drzewostanów bez udziału i korzyści właściciela, winny być zwolnione

od obowiązku zalesienia i zezwolone do zmiany na inny rodzaj użytkowania, lub w wypadku, gdyby taki zniszczony las miał wyjątkowe znaczenie dla państwa, wykupione przez państwo w/g wartości, jaką miały przed zniszczeniem. Na Wołyniu większość lasów zniszczonych w czasie wojny została zezwolona na wylesienie, z przeznaczeniem ich do parcelacji, co z punktu widzenia polityki leśnej wyjątkowo nie wzbudza zastrzeżeń.

W dniu 1/I. 1931 r, został włączony do województwa wołyńskiego b. lesisty powiat sarneński z 121.234.50 ha lasów prywatnych i 83.961.67 ha państwowych, dzięki czemu, choć ma to znaczenie tylko rachunkowe, powierzchnia lasów w nowych granicach Wołynia podniosła się do 786.827.16 ha, z czego wypada 452.628.57 ha na lasy prywatne, 303.699.79 ha na lasy państwowe, podległe Ministerstwu Rolnictwa i 30.498.80 ha na lasy Liceum Krzemienieckiego, podległe Ministerstwu Oświaty. W ten dość mało pocieszający sposób przeciętna lesistość Wołynia zbliża się w 1931 r. do normy z 1919 r., wyrażając się w procentach cyfrą 21,9%. Nawiasem tylko dodam, że w trakcie 1931 r. uległa lesistość Wołynia zmiejszeniu o 14.859.54 ha. Odpowiednie cyfry dla 1932 r. nie są jeszcze znane. W porównaniu z innemi dzielnicami Polski zajmuje Wołyń pod względem lesistości ósme miejsce po województwach Stanisławowskiem (34%), Śląskiem (31%), Pomorskiem (25%), Białostockiem (24%), Lwowskiem (24%), Poleskiem (22%), Krakowskiem (22%), a przed województwami: Nowogródzkiem (21%), Kieleckiem (20%), Poznańskiem (19%), Wileńskiem (19%), Lubelskiem (16%), Tarnopolskiem (14%), Łódzkiem (12%) i Warszawskiem (11%). Lesistość Województwa Wołyńskiego bez powiatu sarneńskiego wynosi obecnie niespełna (19%), co stawia je na 12-em miejscu, czyli wyżej tylko od województwa Lubelskiego, Tarnopolskiego, Łódzkiego i Warszawskiego.

Rozkład lasów na terenie województwa jest wysoce nierównomierny, co najlepiej zilustruje poniższe zestawienie lesistości w procentach powiatami (bez uwzględnienia wylesień z lat 1931-1932 r.)

Sarny	42,9%	Kowel	18,8%	Włodzimierz	12,1%
Kostopol	39,6%	Zdołbunów	17,8%	Krzemieniec	10,6%
Luboml	25,3%	Równe	16,3%	Horochów	9,0%
Łuck	22,3%	Dubno	13,9%		

Patrząc na powyższą tabelkę mimowoli nasuwa się pytanie, czy zgodnie z ustaloną w jednym z poprzednich ustępów tezą, co do ujemnych skutków gospodarczych i klimatycznych dla okolic o lesistości mniejszej niż 20%, dają się te ujemne skutki odczuć

na Wołyniu, w takich powiatach jak Horochów, Krzemieniec i inne do Kowla włącznie. Otóż w sprawie tej nie można na razie powiedzieć nic pewnego. Powiat, a nawet kilka graniczących ze sobą o podobnej strukturze powiatów, zajmują zbyt małe terytorjum, by ujemne skutki obniżenia lesistości miały tu przybrać w ciągu kilku lat charakter katastrofy. Niemniej nie można przejść do porządku nad obserwowanem ostatnio na Wołyniu obostrzeniem klimatu, w sensie podniesienia się ekstremów temperatury częstszych podobno niż dawnemi laty klęsk gradowych itp. Byłoby może ryzykownem kłaść zmianę klimatu na karb wyłącznie zniszczenia lasów, niemniej związek przyczynowy między temi zjawiskami zdaje się nie ulegać wątpliwości.

Co do niedoboru drewna w powiatach o obniżonej lesistości, to jest faktem, że głód drzewa w takich powiatach jak Horochów, Krzemieniec, Włodzimierz czy Dubno, nie przybrał na razie większych rozmiarów i nie objawił się niczem więcej, jak znacznem w porównaniu z innemi więcej lesistemy powiatami, podwyższeniem cen na drewno. Żyjemy jednocześnie w czasach pod każdym względem anormalnych i dlatego wydaje mi się, że ten względnie słaby oddźwięk zniszczenia lasów na bilans drzewny poszczególnych miejscowości, ma swe źródło głównie w dwu przyczynach, obydwu o znaczeniu przemijającem. Za przyczyny te uważam.

a) powojenne zubożenie szerokich warstw ludności, która zmuszona jest odmawiać sobie zaspokojenia całego szeregu niewątpliwie zdrowych potrzeb (zastój w budownictwie) oraz
b) nadmierne wyręby na uszczuplonej powierzchni istniejących lasów, które to wyręby, nie dając odczuwać braku drewna w chwili dzisiejszej, pogarszają jednak sytuację na przyszłość.

W związku z przemijającym charakterem obydwu wymienionych przyczyn, wydaje się niewątpliwem, że jednym z pierwszych skutków poprawienia się konjuktury gospodarczej i koniecznego zahamowania dewastycji, będzie zaostrzenie się sytuacji drzewnej na rynkach wołyńskich. Sprawa samowystarczalności każdego z powiatów jest o tyle bez znaczenia, że zaopatrywanie się w drewno może się odbywać na terenie także powiatów sąsiednich. Wołyń jako całość stoi na granicy samowystarczalności, która jednak jest poważnie zagrożona, z powodu choćby tylko nieuniknionych wylesień, w związku z likwidacją służebności, obciążających jeszcze obecnie 118,266,09 ha powierzchni leśnej. Przyjmując, że likwidacja serwitutów pociągnie za sobą wylesienie około 50% obciążonych nimi lasów, trzeba się liczyć z dalszą stratą około 60.000 ha lasu na Wołyniu czyli blisko 10% ogólnej powierzchni leśnej. Fakt ten

powinien stanowić jedno więcej memento niedopuszczania do wylesień bez istotnej gospodarczej potrzeby.

Odpowiedź na pytanie jak się przedstawia sprawa zagospodarowania lasów wołyńskich wymaga znów zasadniczego wyjaśnienia, co w takim skomplikowanym, bo żywym organizmie, jakim jest las, rozumieć przez zagospodarowanie wogóle. Otóż abstrahując od przedstawionej wyżej kwestji wylesień (karczunków), wchodzącej w zakres nie zagospodarowania a likwidacji lasów, najogólniej pojętym sprawdzianem prawidłowego zagospodarowania danego lasu jest ilość i jakość przyrostu masy drzewnej, jaka się w nim każdorocznie, dzięki normowanym przez człowieka biologicznym przejawom przyrody dokonuje na t. zw. kapitale normalnego zapasu drzewnego. Ujmując tę rzecz jeszcze krócej, można powiedzieć, że sprawdzianem prawidłowego zagospodarowania lasu jest będąca funkcją jakości i ilości, wartość produkowanej w nim — podkreślam, że produkowanej a nie użytkowanej, masy drzewnej.

Jak widać z tych definicyj, podstawowym czynnikiem maksymalnej produkcji masy drzewnej jest kapitał normalnego zapasu drzewnego. Stan kapitału drzewnego jest rezultatem dawniejszej gospodarki. Jego zniszczenie może być kwestją paru lat, odbudowanie wymaga lat dziesiątków. Z tego wniosek, że ten las jest zagospodarowany prawidłowo, w którym utrzymuje się kapitał drzewny w stanie optimum, bądź, w którym w braku części tegoż kapitału, zdąża się do jego ponownego skompletowania. Troska z zachowaniem kapitału drzewnego w najlepszej formie lub o jego odregenerowanie, doprowadza w skutkach do stworzenia warunków dla maksymalnego przyrostu masy drzewnej, czyli do stworzenia warunków dla maksymalnej produkcji.

Dla osiągnięcia optimum zapasu drzewnego służą głównie dwa zabiegi, użytkowanie i odnowienie lasu.

Przy użytkowaniu, będącem zresztą ostatecznem celem gospodarowania, musi być przestrzegana zasada, że nie wolno z lasu pobierać rocznie lub okresowo więcej, niż jest w stanie w danym okresie czasu przyrosnąć na kapitale zapasu drzewnego czyli wszystkich znajdujących się w lesie drzewostanach. Od zasady tej wolno odstąpić tylko wyjątkowo, a mianowicie w wypadku przeciążenia kapitału drzewnego masą drzewną. Analogicznie jednak w wypadku uszczuplenia zapasu drzewnego dawniejszą gospodarką, rozmiar użytkowania aż do czasu jego pełnego odrestaurowania, powinien być odpowiednio zmiejszony.

Drugi zabieg — odnowienie, stawia tylko jeden postulat — postulat możliwie wczesnego ponownego zalesienia wyużytkowanych powierzchni czyli zrębów właściwemi siedlisku gatunkami.

Odrębną, wchodzącą w zakres prawidłowego zagospodarowania sferę zagadnień, stanowi kwestja systemu gospodarki, w sensie przystosowania systemu do wymagań życiowych hodowanych drzew. Jest to kwestja wielce skomplikowana i więcej specjalna, której w dalszym ciągu będę starał się nie poruszać.

Rozpatrując pod tym kątem stan lasów wołyńskich, trzeba stwierdzić, że znajdowały się one bezpośrednio po wojnie w stanie naogół niepomyślnym. Złożyły się na to: a) niskie zadrzewienie drzewostanów rębnych i bliskorębnych, wywołane niewłaściwym dla przeważających na Wołyniu lasów sosnowych i dębowych, a prawie powszechnie stosowanym przed wojną systemem gospodarki t. zw. pląd owniczo-przerębowym (wyborocznaja rubka). System ten, polegający na wybieraniu z drzewostanu najcenniejszych drzew, nie stwarzał jednocześnie i nie mógł stwarzać w światłożądnych lasach sosnowych czy dębowych, warunków dla odnowienia naturalnego. Tracił na tem przyrost czyli produkcja masy drzewnej, b) nienormalny układ klas wieku, wyrażający się całkowitym brakiem drzewostanów w średnim wieku, z jednoczesnym nadmiarem najmłodszych i najstarszych klas wieku, c) niepomiernie duża powierzchnia zrębów wojennych i przedwojennych oraz halizn. Jako dodatnią stronę lasów wołyńskich można podnieść ich różno-gatunkowość i dzięki temu odporność na szkodniki ze świata pasorzytów roślinnych i zwierzęcych.

Tak się przedstawiała w ogólnym zarysie strona potencjalna wytwórczości lasów wołyńskich bezpośrednio po wojnie, Oczywiście nie wyczerpuje ona kwestji zagospodarowania. Raczej ją otwiera. Teraz bowiem nasuwa się pytanie, jak zostały wykorzystane możliwości, co do poprawy zobrazowanego wyżej stanu?

Na tak sprecyzowane pytanie, musiałoby być tyle różnych odpowiedzi, ile jest lasów, w każdym z nich bowiem sprawy te wyglądają nieco inaczej. Skoro pozwolimy sobie na pewnego rodzaju generalizowanie, to można stwierdzić, że lasy państwowe gospodarują naogół prawidłowo, z nadmienieniem, że nie poruszam tu finansowej strony gospodarki, która w zakres niniejszych rozważań wogóle nie wchodzi.

Lasy prywatne w żaden sposób nie dadzą się załatwić hurtem, gdyż gospodarka w nich zależy w dużej mierze od tego, do której z grup własności dany objekt leśny należy.

W naszej statystyce przyjęto stosować podział lasów na 4 grupy własności i zaliczać:

a) Do pierwszej grupy laski o powierzchni do 50 ha. Lasków tej kategorji mamy na Wołyniu 13,934,27 ha, przynależnych do kilkunastu tysięcy osób. Są to przeważnie drobne parcele włościańskie, pochodzące z parcelacji przed lub powojennej oraz częściowo z likwidacji służebności, uregulowanych z powodu nieprzydatność gruntów pod użytek rolny przez oddanie ekwiwalentu zasłużebnościowego w gruntach leśnych wraz z drzewostanem. Nieznaczny odsetek w tej grupie stanowią objekty stworzone drogą zalesienia nieużytków przez b. Ziemstwo Rosyjskie.

Zagospodarowanie lasków tej grupy stoi najniżej i sprowadza się do powolnego lecz ustawicznego użytkowania. Odnowienia sztucznego się tu z zasady nie stosuje a naturalne jest uniemożliwione wypasami a często i grabiem ściółki. W wyniku tego większość lasków tej grupy upodabnia się z każdym rokiem więcej do pastwisk; na lepszych siedliskach jest mimo ustawowego zakazu — zamieniana powoli na użytki rolne. W ostatnich latach, przynajmniej w powiatach mniej lesistych, zaczyna się pod tym względem niejaka poprawa, naogół jednak na podstawie dzisiejszego stanu można z dużem prawdopodobieństwem przewidywać, że laski tej grupy nie odegrają nigdy, jako objekty wytwórcze, poważniejszej roli. Wynika to już z samej struktury gospodarstwa leśnego, które wymaga dla prawidłowego funkcjonowania pewnej minimalnej powierzchni, niewątpliwie znacznie większej, niż średnia powierzchnia lasków tej grupy.

Na usprawiedliwienie właścicieli tych drobnych lasków, przynajmniej nabytych w drodze parcelacji, można powiedzieć, że w 90% padli oni ofiarą spekulantów, gdyż za zdewastowane już uprzednio przez dawnego właściciela niedoręby, płacili niebywale wygórowane ceny, niejednokrotnie w zasugerowanem im przez sprzedających przeświadczeniu, że będą mieli prawo wylesienia nabytych parcel.

Obecnie obowiązująca ustawa leśna zabrania rozdrabniania lasów na parcele mniejsze niż 50 ha, tem samem dalsze wytwarzanie tej, z punktu widzenia ekonomicznego, tak niepożądanej formy własności leśnej, stanie się niemożliwe.

b) Do drugiej grupy należą lasy o pow. 50-100 ha. Należy tu 176 objektów o łącznej powierzchni 12.487.57 ha. Lasy tej grupy nie mają również warunków do samodzielnej żywotności i utrzymują się tylko jako części składowe większych gospodarstw rolnych, na rzecz których bywają też przeważnie wykorzystywane, w tym sensie, że regulatorem użytkowania w nich są zazwyczaj

nie potrzeby biologiczne lasu, jak być powinno, a wymagania budżetowe gospodarstwa rolnego. Odnowienie sztuczne z powodu braku fachowego personelu stosuje się w tej grupie lasów tylko wyjątkowo, pod presją nakazu i przeważnie z wynikiem słabym. W rezultacie produktywność lasów tego typu jest niewiele większa niż lasów włościańskich i waha się w granicach 1-2 m^3 rocznie.

c) Do trzeciej grupy lasów o powierzchni 100-500 ha należy 302 objektów o łącznej powierzchni 68.224.59 ha. Część lasów tej grupy pod względem struktury i zagospodarowania przypomina lasy grupy 2-ej, reszta zostanie omówiona przy następnej i ostatniej kategorji.

d) Do czwartej wreszcie grupy, obejmującej lasy o powierzchni ponad 500 ha, należy 148 objektów o łącznym obszarze 357.984.14 ha, co stanowi ponad 70%, a razem z lasami o pow. 100 500 ha, ponad 90% wszystkich lasów prywatnych na Wołyniu. Fakt przynależności 90% powierzchni lasów do zaledwie kilkuset właścicieli, co nadaje leśnictwu na Wołyniu charakter wyraźnie obszarniczy, stanowił czynnik dla produkcyjności lasów niewątpliwie korzystny. Wypływa to stąd, że dopiero w lasach większych, a więc w lasach 4-ej i częściowo 3 ej grupy, jest w pełni możliwe zorganizowanie produkcji pod kątem maksymalnej intensywności t. j. pod kątem wytwarzania w możliwie najkrótszym czasie, możliwie największej ilosci najcenniejszych materjałów drzewnych. Niestety możliwości te dla większości lasów nie zostały wykorzystane.

Jak już wspominałem, bezpośrednio po wojnie większość lasów prywatnych przedstawiała się pod względem jakości drzewostanów, ustosunkowania klas wieku i ukształtowania kapitału normalnego zapasu drzewnego, naogół niepomyślnie. W ciągu ostatniego 13-lecia, wskutek nadmiernego użytkowania, nieodnawiania zrębów a niejednokrotnie także wskutek stosowania wadliwych systemów gospodarczych, stan lasów z wyjątkiem kilku a najwyżej kilkunastu objektów, naogół jeszcze się pogorszył.

Złożyły się na to głównie dwa powody. Pierwszy to niewłaściwe ustosunkowanie się do lasu zarówno właścicieli jak i urządzających lasy leśników. I dla jednych i dla drugich punktem wyjścia przy organizowaniu gospodarki leśnej były nie potrzeby biologiczne lasu a wyłącznie potrzeby ekonomiczne właściciela. Rzecz oczywista, że w takich warunkach nie mogło być mowy o poprawie, w sensie podniesienia produkcyjności lasów. Las jako organizm żywy nakazuje się liczyć z jego indywidualnością. Każdy zabieg wadliwy t. j. bez wniknięcia w potrzeby życiowe hodowanego gatunku drzewa zaprojektowany i wykonany, wpływa automa-

tycznie przez degradację gleby leśnej na zmniejszenie wydajności siedliska i jest w stanie zrujnować strukturę przyrodniczą lasu na szereg długich lat. To też, gdyby język lasu był dla nas zrozumiały, to niejednokrotnie słyszelibyśmy jego bezsilne prośby, żeby nie tylko w jego, ale przedewszystkiem w naszym interesie, liczyć się trochę więcej z potrzebami życiowemi każdego z jego elementów składowych.

Oczywiście na las i jego produkty nie można patrzeć tylko przez szkła sentymentu. Racją jego istnienia jest użyteczność i zaspakajanie różnorakich potrzeb człowieka. Tem samem wymagania ekonomiczne właściciela muszą być też uwzględnione. Chodzi tylko o zachowanie pewnych granic. Chodzi o to, by przez wadliwą gospodarkę i nadmierne użytkowanie dla pokrycia potrzeb dzisiejszych, nie odbierać gospodarstwom leśnym zdolności wytwórczej, gdyż zemści się to srodze już nie na następnem pokoleniu, ale o ile dewestacja lasów nie ustanie, nawet na nas samych, i to już być może za kilka lat. Zapasy zdatnego do użytkowania starodrzewiu kończą się na Wołyniu, średnich drzewostanów mamy b. niewiele, a odnowienie zrębów czyli tworzenia nowego lasu odbywa się w zbyt powolnem tempie i z niedość dodatnimi rezultatami. Dlatego dla dobra społeczeństwa, dla dobra wreszcie samych właścicieli lasów, troska o zachowanie i podniesienie zdolności produkcyjnej lasów jest nakazem chwili, dlatego postulaty prywatnogospodarcze właścicieli, choćby bardzo uzasadnione ogólno-gospodarczemi względami, muszą być uzgadniane z możliwościami życiowemi lasu, a w wypadku kolizji między interesem prywatnogospodarczym właściciela a interesem społeczeństwa, nie można mieć wątpliwości, że przewagę powinien mieć zawsze interes społeczeństwa.

Nie wdając się w nieciekawe dla czytelników szczegóły, można bilans gospodarowania w większych lasach na Wołyniu uchwycić w następujących słowach: Dochody materjałowe zosłały pobrane, systemem nie zawsze właściwym, na średnio 5 lat naprzód a jednocześnie na tyleż średnio lat zalega się z zalesieniem zrębów, za lata ubiegłe, tak, że łączne powierzchnie gruntów niezalesionych wynoszą w większości lasów około 20% powierzchni leśnej. Straty jakie stąd wynikają są widoczne nawet dla laika. Postawiona wyżej objektywna, niewesoła djagnoza, nie odnosi się jednakowoż do kilkunastu objektów leśnych, o których zagospodarowaniu można się wyrazić tylko z największem uznaniem. Właściciele tych objektów za to samo, że w okresie ogólnej na kresach orgji dewastacyjnej potrafili się utrzymać na poziomie oszczędnego rozporządza-

nia kapitałami drzewnemi, że prawidłowo i w terminie wykonywali zalesienia zrębów, a nawet czasami włączali do lasu gorsze grunty nieleśne, zasługują na rzetelny szacunek. Niestety niewiele nazwisk możnaby tu wymienić.

Drugim powodem złego stanu lasów na Wołyniu jest niechęć właścicieli lasów prywatnych do zatrudnienia, często nawet w bardzo dużych objektach, kwalifikowanych leśników. O ile w województwach zachodnich i południowych każdy większy las zatrudnia wyłącznie wykształconych teoretycznie i praktycznie fachowców, o tyle na Wołyniu sprawa ta, z wielką szkodą dla lasów i pośrednio samych właścicieli, wciąż jeszcze jest niedoceniona. Tymczasem znaczny postęp nauki leśnej w ostatnim 10-leciu, wyrażający się głównie w większem niż dotąd oparciu leśnictwa o przyrodę wraz z wynikającemi stąd nowymi poglądami na istotę lasu, wskazują, że trudnym zadaniom stawianym do rozwiązania przez zniszczone naogół gorpodarstwa leśne będzie w stanie sprostać tylko gospodarz leśny, zaopatrzony w gruntowne wykształcenie przyrodnicze i ekonomiczne.

Na zakończenie tych uwag o lasach wołyńskich, nadmienię, że ze względu na długotrwałość okresu produkcyjnego w gospodarstwie leśnem, przyjęto uważać nastawienie polityki leśnej za pewnego rodzaju sprawdzian celowości i dalekowzroczności polityki państwowej wogóle. I słusznie. To też państwa dobrze zorganizowane poświęcają lasom wiele uwagi i dbają o nie, — naodwrót państwa żyjące tylko dniem dzisiejszym lekceważą sobie zagadnienia leśne.

Inż. BORYS KUSZNER

Wypadki przy pracy w eksploatacjach leśnych

Statystyka wypadków, prowadzona przez Inspekcję Pracy, przestała od r. 1931 wyodrębniać wypadki w leśnictwie, łącząc je w jedną grupę z wypadkami w rolnictwie, ogrodnictwie i hodowli. Warunki pracy przy eksploatacji lasu (wypadki związane z hodowlą lasu są pod względem liczbowym znikome), tak się różnią od warunków pracy w rolnictwie, ogrodnictwie czy hodowli, że łączyć te grupy zatrudnienia w statystyce wypadków razem, znaczy rzucić grubą zasłonę na istotny stan bezpieczeństwa w lesie. Dopiero przy pomocy pewnych porównań i analogji można oszacować przybliżoną ilość wypadków przy eksploatacji leśnej.

Sprawozdania roczne Inspekcji Pracy, pozwalają jednak na podstawie sprawozdań inspektorów okręgowych obliczyć liczbę zgłoszonych *śmiertelnych wypadków.* I tak w r. 1931 zgłoszono 46, w roku 1932 — 53, a w r. 1933 — 47 wypadków śmiertelnych w leśnictwie (danych za r. 1934 jeszcze nie opublikowano). Również i w latach z przed roku 1931 liczba wypadków śmiertelnych oscylowała dokoła cyfry 50, a pozatem stwierdzić można było, że stosunek wypadków śmiertelnych do ogółu wypadków wykazywał w latach tych niezachwianą nieomal stałość i wynosił około 5%. Można z dużem prawdopodobieństwem założyć, że i w latach późniejszych stosunek ten został zachowany. Biorąc za podstawę obliczeń przeciętną roczną liczbę śmiertelnych wypadków i zaokrąglając ją do 50 (przeciętna z ostatnich 3-ch lat sprawozdawczych 1931 — 1933 wynosi dokładnie 48,7) otrzymamy, że całkowita liczba zgłoszonych wypadków w leśnictwie wynosi rocznie przeciętnie 1000.

Podkreślić należy wysoki procent wypadków śmiertelnych w leśnictwie, niespotykany w innych gałęziach zatrudnienia. Przeciętny bowiem procent wypadków śmiertelnych dla wszystkich gałęzi pracy wynosił, np. w r. 1930 — 1,4%, w r. 1933 — 1,5%. To samo da się powiedzieć o wypadkach ciężkich, t. j. takich, które powodują niezdolność do pracy dłuższą niż 4-y tygodnie. I tutaj leśnictwo wykazywało niezachwianą stałość, wyrażającą się w 45% ogółu wypadków, podczas gdy przeciętna dla wszystkich gałęzi pracy wynosiła w r. 1930 około 13%, w r. 1933 około 21%. W liczbach bezwzględnych zgłoszone wypadki ciężkie w leśnictwie wynoszą przeciętnie 450 rocznie.

Należy zwrócić uwagę na jeszcze jedną okoliczność. Liczba rze-

czywiście zaszłych wypadków jest bezwątpienia znacznie większa od cyfr oficjalnych. Sprawa niezgodności liczby zgłoszonych wypadków w stosunku do liczby wypadków zaszłych, występuje w leśnictwie napewno w stopniu znacznym, jeżeli zważymy, że kontakt gospodarstw leśnych z Inspekcją Pracy jest, jak dotychczas, zgoła nikły. Ze sprawozdań Inspekcji wynika, że liczba wizytacyj, przeprowadzonych przez inspektorów pracy w rolnictwie, ogrodnictwie, hodowli i leśnictwie wyniosła — weźmy dla przykładu rok 1933 — łącznie 93, (na ogólną liczbę około 22.000), przyczem spowodu zaszłych wypadków dokonano w ciągu roku 2 (dwie!) wizytacje. Rok 1933 nie był wcale rokiem wyjątkowym i opisane zjawisko w tym samym stopniu stwierdzić można w każdym innym roku sprawozdawczym. Ten nikły kontakt, a raczej zupełny brak kontaktu Inspekcji Pracy z gospodarstwami leśnemi, znajduje napewno swoje odbicie w niedokładnościach i zatajeniach (często może wskutek nieznajomości przepisów) przy zgłaszaniu wypadków.

Dla ścisłości trzeba zaznaczyć, że, ponieważ wypadek lżejszy może być łatwiej zatajony niż wypadek śmiertelny lub ciężki, jest bardzo prawdopodobne, iż ilość rzeczywiście zaszłych wypadków lżejszych odbiega od cyfr oficjalnych, znacznie więcej niż ilość zaszłych wypadków śmiertelnych i ciężkich. Stosunek liczby wypadków śmiertelnych i ciężkich do ogółu wypadków wyglądałby więc być może w rzeczywistości nieco lepiej, chociaż cyfry bezwzględne byłyby wyższe.

Oczywiście niewszędzie dzieje się jednakowo. Zarówno ustosunkowanie się gospodarstw i przedsiębiorstw leśnych do kwestji zgłaszania wypadków i do spraw bezpieczeństwa pracy wogóle, jest różne w rozmaitych okolicach kraju i przy rozmaitych systemach organizacyjnych. W danym wypadku idzie tylko o rzucenie ogólnego szkicu, na którego tle można będzie dopiero rozłożyć odpowiednio cienie i światła.

Wnioski, jakie płyną z przedstawionego stanu rzeczy, są oczywiste. Należy przedsięwziąć jaknajszybciej skuteczne środki zaradcze, aby zmniejszyć niebezpieczeństwo przy pracy w lesie. Akcja zapobiegania wypadkom w leśnictwie jest niewątpliwie dla wszystkich pracowników leśnych tak doniosłem zagadnieniem społecznem, że konieczność jej przeprowadzenia nie wymaga dalszego argumentowania. Warto natomiast zapoznać się ze stroną gospodarczą zagadnienia, dotyczącą już bezpośrednio przedsiębiorców i właścicieli lasów; bodźce gospodarcze decydować bowiem będą niejednokrotnie o powodzeniu akcji.

Obciążenie gospodarstw i przedsiębiorstw leśnych z tytułu składki na ubezpieczenie od wypadków przy eksploatacji lasu sięga rocznie miljona złotych. Nietrudno to oszacować. Przyjmując z grubsza, że produkcja surowca drzewnego wynosi rocznie około 20 milj. m. sześc., t. zn. mniejwięcej tyle, ile wynosi naturalny przyrost masy drzewnej oraz, że średnia robocizna jednostkowa wynosi około 1 zł. 1 m^3 (wliczając w to także robociznę za drewno ciosane i oprawne), otrzymamy 20 milj. zł., jako ogólną sumę wypłat roboczych. Wypłaty całkowite wraz z płacami personelu kierowniczego i nadzorczego można więc oszacować na około 25 milj. zł.

Zakłady pracy, zajmujące się ścinaniem i obróbką drzewa, zaliczane są, w myśl obowiązujących przepisów prawnych do X kat. niebezpieczeństwa i do średniej klasy niebezpieczeństwa 60 na terenach nizinnych, na terenach zaś górskich do XI kat. i średniej klasy 72. Składka średnia wynosi odpowiednio 3,90% oraz 4,62% od ogólnej sumy wypłat, zarówno robotników, jak i pracowników umysłowych i opłacana jest całkowicie przez pracodawców. Przy założeniu, że 20% robotników zatrudnionych jest w lasach górskich, otrzymamy średnią — ważoną składkę w wysokości około 4,05%. Ogólna suma składek w leśnictwie wyniesie zatem około 1 milj. złotych.

Nowe przepisy prawne (t. zw. ustawa scaleniowa), regulujące sprawę ubezpieczeń społecznych, dają podstawę do uzyskania znacznego obniżenia tych składek i zaoszczędzenia przez gospodarstwa leśne sum, sięgających setek tysięcy złotych. Na zasadzie rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z dnia 30 grudnia 1933 r., zakłady pracy mogą być zaliczane do niższej klasy niebezpieczeństwa, przyczem zniżka sięgać może 25% w stosunku do klasy średniej, o ile prowadzą u siebie systematyczną akcję zapobiegania wypadkom, dającą trwałe rezultaty.

Istnieje jednak druga strona medalu, gdyż cytowane rozporządzenie dopuszcza podwyższenie klasy niebezpieczeństwa (również do 25%), o ile zakłady pracy wykazują zły stan bezpieczeństwa.

Niepokojąca stabilizacja ilości wypadków, datująca się w leśnictwie od szeregu lat, stanowi groźbę, że medal może być odwrócony na tę drugą stronę. Pamiętać przytem należy, że już niedługo, bo w końcu 1936 r., nastąpić ma rewizja obowiązującej teraz taryfy niebezpieczeństwa.

Zorganizowanie systematycznej akcji zapobiegania wypadkom jest więc dla leśnictwa sprawą palącą, zarówno ze względów społecznych, jak i gospodarczych, a wytyczne tej akcji powinny być przez leśników jaknajszybciej wypracowane.

BIBLJOGRAFJA

ZAGADNIENIE TRWAŁOŚCI SIEDLISK LEŚNYCH

Poznań, 1935 r. 23 str.

Dr. inż. Edward Chodzicki

Na pierwszym naukowym zjeździe leśniczym w Poznaniu, we wrześniu 1933 r., autor wygłosił referat na temat trwałości siedlisk leśnych, przyczem w rozważaniach swych zajmował się tą częścią pojęcia „siedlisko leśne", które dotyczy gleby. Autor omawiając trwałość siedlisk leśnych miał na myśli trwałość gospodarczą siedlisk, operującą kilku lub kilkunastu setkami lat w odróżnieniu od trwałości geohistorycznej, związanej z okresami historji ziemi.

Za najistotniejszy czynnik od którego zależy trwałość gospodarcza gleb, wyrażająca się w typie glebotwórczym, autor uważa szatę roślinną. Pod jej wpływem mogą zachodzić w glebie zmiany własności fizycznych, chemicznych jak i biologicznych gleby. Klimat, podłoże geologiczne i teksturę gleby (skład mechaniczny — gatunek gleby) w okresie gospodarki ludzkiej można bowiem przyjąć za niezmienne. Ze stanowiska gleboznawczego, za miarę gospodarczej trwałości gleb uważać można wielkość odchylenia poszczególnych własności gleby od stadjum klimaksowego, t. j. od równowagi pomiędzy klimatem, glebą, a roślinnością. Zespoły jednak klimaksowe występują tylko w lasach naturalnych i stanowią przy porównaniach właściwe mierniki porównawcze.

Z punktu widzenia leśnictwa, trwałość gleb autor określa, jako 1) trwałość właściwych poszczególnym typom gleb rodzajów próchnicy, oraz typu florystycznego lasu, czyli trwałość w a r t o ś c i h o d o w l a n e j g l e b, tudzież 2) trwałość zasobności chemicznej właściwych poziomów profilu gleb, czyli t r w a ł o ś ć b o n i t a c j i w z r o s t o w e j gleb dla drzew. Nadmienić należy, iż pojęcie typu gleby wg. autora charakteryzuje się najlepiej stopniem szybkości i sposobem rozkładu ściółki, uzależnionem od kwasowości warstwy powierzchniowej gleby. Z najpospolitszych w Polsce typów gleb (popiołoziem i buroziem), popiołoziem wykazuje kwasowość próchnicy poniżej ± pH5 z wybitnym pokładem butwienia i z bardzo cienką i ubogą w próchnicę warstwą akumulacyjną (mineralno - próchniczną). Buroziem natomiast wyróżnia się łagodną próchnicą o niewyraźnej warstwie butwienia z grubą, chociaż niezbyt bogatą w poróchnicę warstwą akumulacyjną. Dla czarnych ziem i czarnoziemów, próchnica wykazuje odczyn obojętny pH6,5—7,4. Rendziny kredowe posiadają próchnicę zasadową pH7,4—8,6. Te ostatnie posiadają niewyraźną warstwę butwienia lecz bardzo grube mineralno-próchniczne poziomy akumulacyjne. Z definicji trwałości gospodarczej gleb wynika, iż trwałość należy badać oddzielnie z punktu widzenia hodowlanej wartości stanu gleby (badania biologiczno - glebowe warstwy butwienia i stanu próchnicy) oraz oddzielnie pod kątem bonitacji wzrostowej drzewostanu) (biegu, przyrostu i zasobności drzewostanu).

Przy badaniach trwałości bonitacji wzrostowej należałoby drogą stosowania metod biologiczno - glebowych wykryć zależność między stanem próchnicy, a biegiem przyrostu i zasobności drzewostanu. Do tego celu prowadziłaby też droga badania na trwałością zasobności soli pokarmowych, znajdujących się w warstwach głębszych profilu glebowego, w których rozwinięta jest najbardziej sieć korzeni odżywczych hodowanych drzew.

W rozważaniach swych o hodowlanej wartości i produktywności gleb, autor stwierdza zależność ich w pierwszym rzędzie od własności gleby mineralnej, zwłaszcza od własności chemicznych; z kolei występuje zależność od własności fizycznych (wilgotność gleby), gdy własności chemiczne gleb niezbędne dla hodowanych drzew utrzymują się na poziomie nie niższym od granic minimum. Pod w a r t o ś c i ą h o d o w l a n ą g l e b rozumie się przytem trwałe cechy zasadnicze warstwy butwienia i rozkładu odpadków organicznych (kwasowość poziomu powierzchniowego gleby i stan próchnicy) niezależnie od gatunku drzewa zmieniającego się drogą naturalnej sukcesji lub przez sztuczne wprowadzenie. Jakość zatem warstwy butwienia odgrywa dużą rolę przy odnowieniu drzewostanu, przyczem jej zmiany w drzewostanie wywołują odpowiednie zmiany w warstwie butwienia. B o n i t a c j a w z r o s t o w a drzewostanu, względnie biegprzyrostu i zasobność drzewostanu, będąca wykładnikiem produktywności gleb, według autora jest stałą, dla danego typu i rodzaju gleb, w odniesieniu do całej kolei rębu w wielu pokoleniach lasu. W o k r e s i e ż y c i a d r z e w o s t a n u b o n i t a c j a j e d n a k m o ż e s i ę z m i e n i a ć, lecz wahania te odbywają się w granicach stałych dla każdego typu gleby. Pogląd autora w sprawie produkcyjności gleb, znajduje się w sprzeczności z koncepcją, wyrażaną przez niemieckich i szwedzkich badaczy — Tamm, Möller, Wiedemann, Hesselman, „że wzrost drzew i produkcja siedliska zależą przedewszystkiem od jakości i własności warstwy butwienia". Twierdzili oni, że cechy warstwy butwienia zależą głównie od gatunku drzewa, natomiast badania autora nad wpływem domieszki buka na glebę w drzewostanach sosnowych i bukowych, wykazały, *„że swoiste cechy warstwy butwienia zależą najczęściej nie od gatunku drzewa, lecz od chemicznych własności danego typu gleby.* Aaltonen wywody autora potwierdza swoimi wynikami badań nad wpływem modrzewia na glebę po drzewostanach sosnowo-świerkowych. Koncepcje te obalają poniekąd tezy Wiebecke'go o bonitacji gleby jako dziele lasu. Niemniej znacznie tracą na wadze twierdzenia Möllera, że *nie siły gleby lecz gospodarstwo jest tym czynnikiem, który wydajność przyrostową gleby podnosi, który siły dopiero dodaje lub odbiera glebie.*

Autor w końcu swych rozważań, podkreślając znaczenie badań nad trwałością siedlisk w hodowli lasu i w celach taksacyjno - urządzeniowych, zaleca włączenie tych badań w najbliższym czasie do programu badań leśno - doświadczalnych. Stwierdza ponadto możliwość rozgraniczenia w naturze siedlisk po uprzedniem poznaniu skali zmienności w ramach każdego typu gleby, które to siedliska będzie można przyjąć jako trwałe podstawy w hodowli i urządzeniu lasu.

Zwięzła i bogata w treść praca autora, zawierająca wiele cennych myśli i wniosków, winna być przyczynkiem do podjęcia badań tego rodzaju, które leśnictwo nowoczesne wyłania na podstawie dotychczasowego dorobku na polu wiedzy leśnej.

Odbitki pracy są do nabycia w „Spółdzielni Leśników" w Warszawie, ul. Króla Alberta I-go; cena 1.50 zł.

Inż. B. Nowacki.